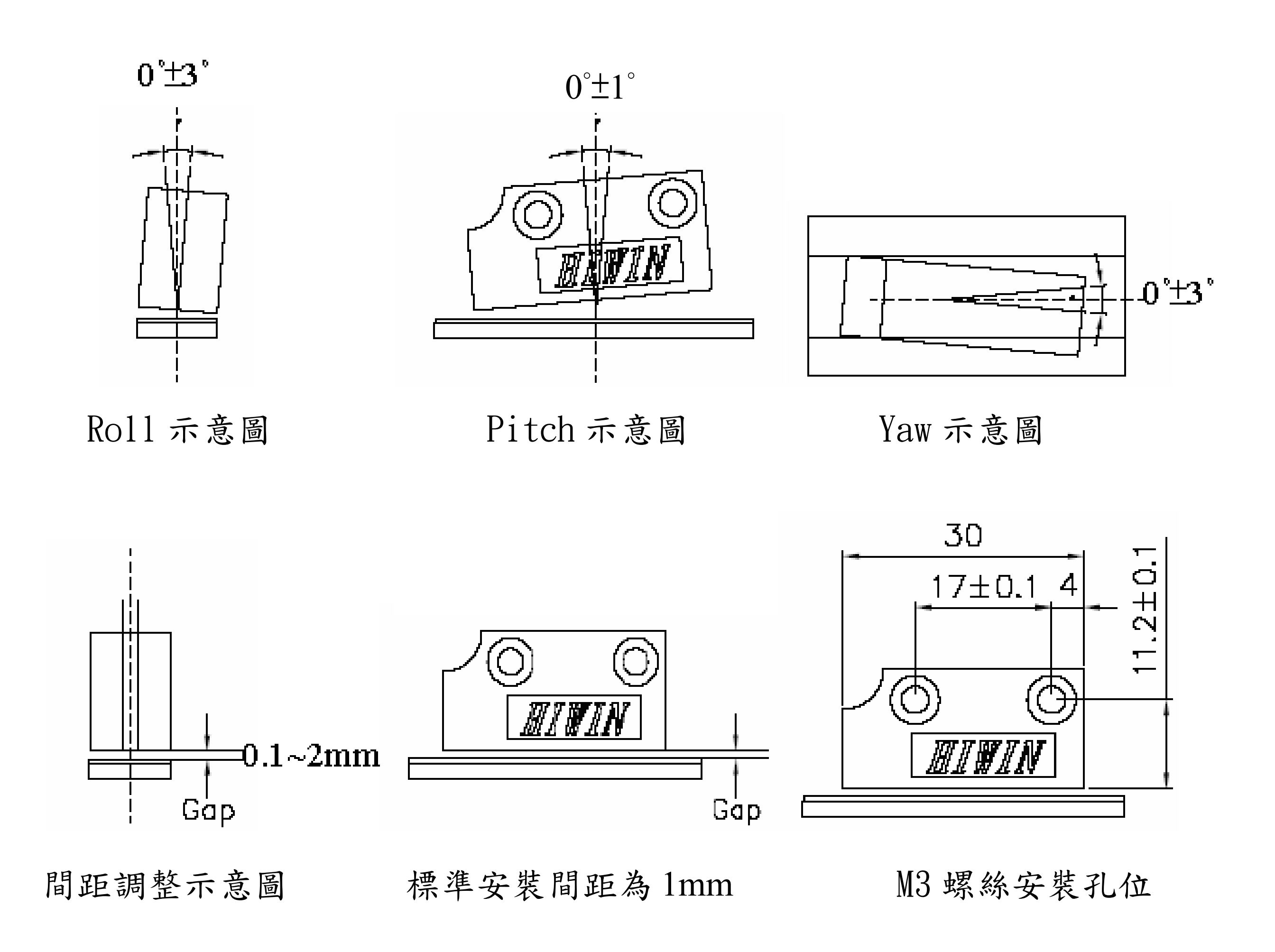
PMLD 顯示器使用手冊

目　　　　　　錄

一.安裝說明:

(一).安裝讀頭時，需注意讀頭安裝位置。



Roll 示意圖　　Pitch 示意圖　　Yaw 示意圖

間距調整示意圖　　標準安裝間距為 1mm　　M3 螺絲安裝孔位

☆☆(二).間距調整：(重要!!)

PMLD 更換電池或讀頭重新安裝後，皆必須執行"間距調整(Tune)"，以便精度符合規範，

請參照 P.15。

二.顯示器功能說明：

(1).絕對/相對位置切換。-參考附錄
(2).量測單位（mm/inch/度）切換。
(3).基準點(原點)設定(目前機構停留位置座標設定)。
(4).讀頭方向設定(遞增/遞減)。
(5).解析度設定(小數點位數設定)
mm=(0.005,0.01,0.1,1)，inch=(0.0001,0.001,0.01,0.1)，度=(0.001,0.01,0.1,1)
(6).基準點補償設定(五組)。-參考附錄
(7).可程式係數比(顯示值放大倍率)設定。
(8).圓周測量半徑之設定(條件:最小半徑 50mm 以上)。
(9).讀頭安裝輔助顯示(顯示讀頭安裝時與尺身間距是否正確)。
(10).讀頭移動速度設定(允許讀頭可移動之速度上限值)。
(11).殘餘電量顯示(電池)。
(12).鍵盤鎖機能。

顯示器規格說明：

◎ LCD 8 位數顯示器

◎電源使用兩顆 1.5 V AA Type（3 號鹼性電池）

◎ 讀頭與磁帶間隙最大為 2.0mm

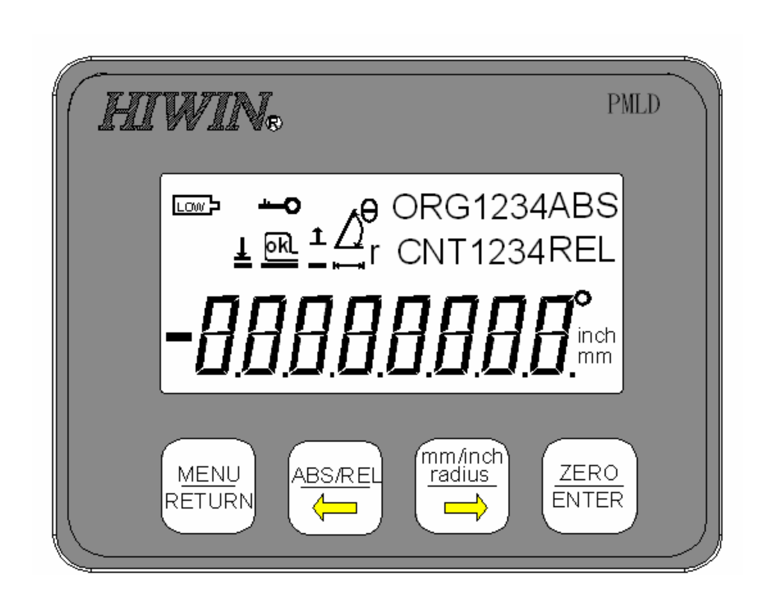
◎操作方式：四個按鍵

◎ 保存溫度：-5~+65°C

◎操作溫度：0~+50°C

◎電池壽命約一年(讀頭移動速度須設定於 1.5m/sec 以下）

三.LCD 顯示面板說明：



ORG1234 ：五組 ABS 計數器
　－參考附錄

CNT1234 ：五組 REL 計數器
　－參考附錄

° ：角度量測

mm ：量測單位為 mm

inch ：量測單位為 inch

：半徑設定目錄圖示

r ：半徑設定值之圖示

：鍵盤鎖定中

：機械平面度不平整

：讀頭與磁帶間距過遠

：讀頭與磁帶間距過近

：讀頭間距尚未調整完畢(閃爍時)

OK ：讀頭與磁帶間距適中

ABS ：絕對位置模式

REL ：相對位置(INC)模式

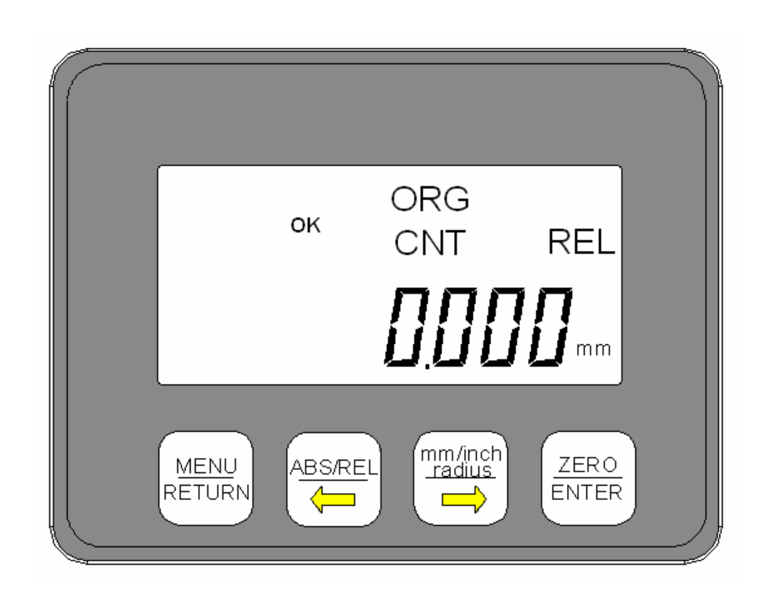
LOW ：出現時表示電池電量不足

- ：負號

NO SEN:讀頭離開磁性尺之顯示狀態

四.面板按鍵說明：

◎ 一般模式



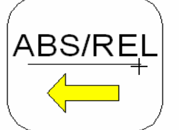
一般模式下，各個按鍵之意義：

MENU RETURN ：功能目錄(MENU)鍵

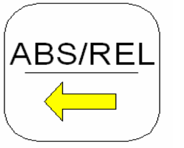
ABS/REL ：絕對位置/相對位置切換

mm/inch radius ：公制/英制/角度切換

ZERO ENTER ：歸零鍵（只限在 REL 模式）



+ mm/inch radius ： 鍵盤上鎖/解鎖

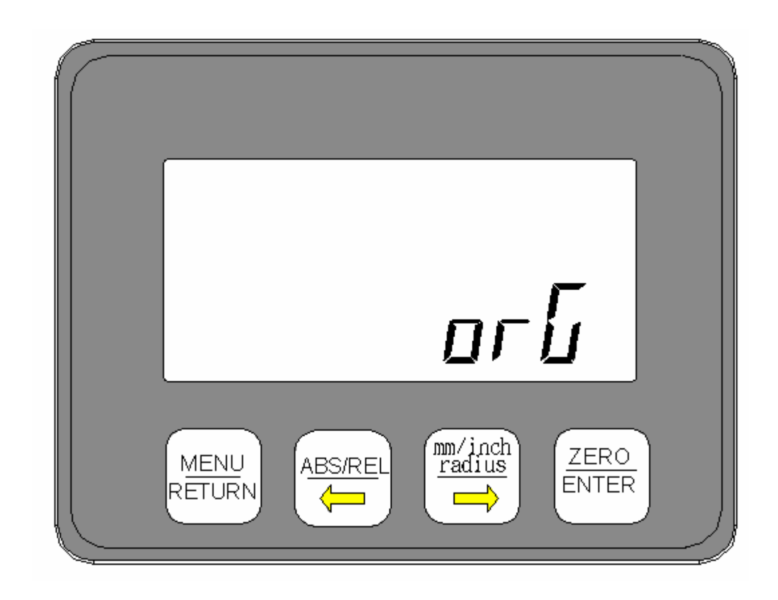


+ MENU RETURN ：絕對位置模式下切換 ORG 1234

：相對位置模式下切換 ORG 1234

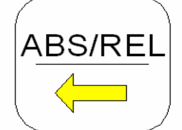
五.功能模式說明：

於一般模式下，按 MENU 鍵即可進入功能模式。.

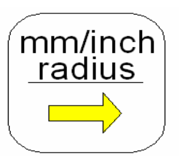


功能模式下，各個按鍵之意義：

MENU RETURN ：返回一般模式/上一頁



：各個功能切換鍵
Org>Dir>Dot>Offset>Scale>Rad>Tune>Speed>Bat>Edit>Org

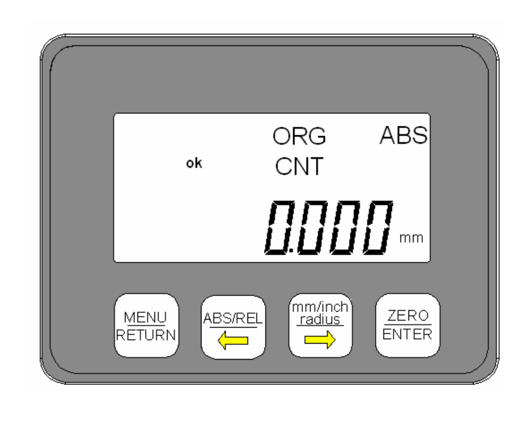


：各個功能切換鍵
Org>Edit>Bat>Speed>Tune>Rad>Scale>Offset>Dot> Dir>Org

ZERO ENTER ：確認鍵

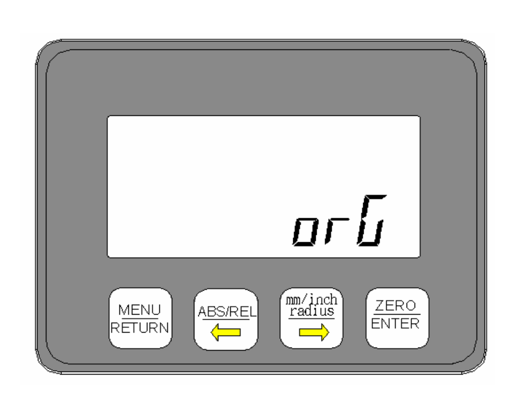
六. 基準點(原點)設定(Org)：

功能說明：原點位置設定（將目前停留的位置設定成為基準點/原點，而使用者可依自己需求而任意選定基準點/原點，則該值亦可以為零(原點)；亦可不為零。），但此設定狀態必須選擇 ABS 絕對模式。

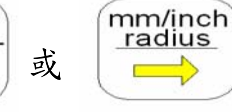


步驟 1.若不在 ABS 絕對模式下，先按下 

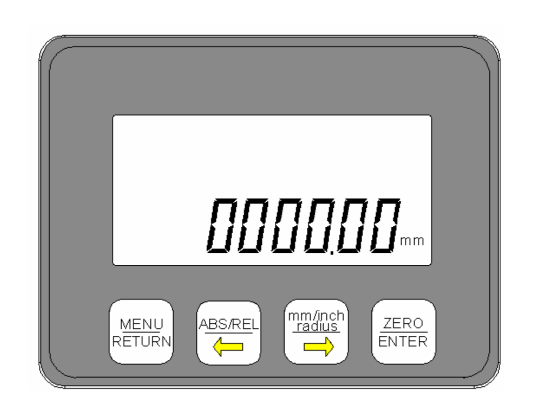
選擇 ABS 絕對模式。



步驟 2. 按 MENU RETURN 一下，再按 

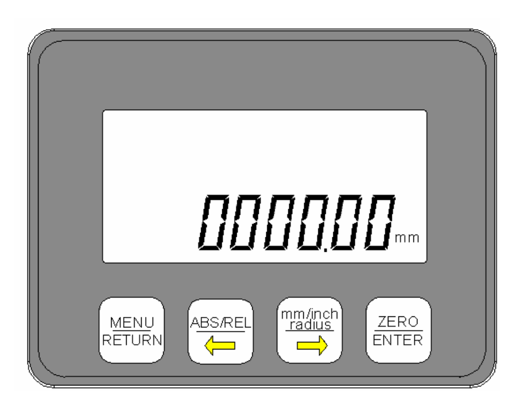
或 

選擇畫面顯示為 Org。



步驟 3.按下 

鍵進入設定畫面。



步驟 4.按 

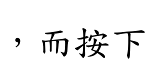
鍵設定正負號後，按下



鍵，之後按下 

或 

則可選擇需更改之數值, 此時該數字會閃爍

，而按下  

或 

鍵則可調整該數值(0-9)，也就是可以手動設定基準點，

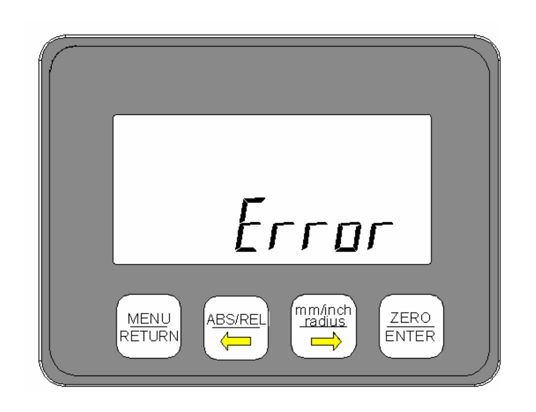
待自動或手動設定完畢後按下確認鍵 

，其顯示畫面將為新的設定值。

註:角度模式下，設定範圍為-360 度~+360 度。

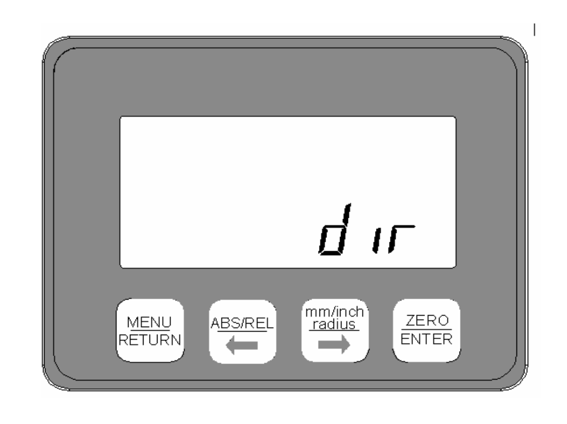
註:PMLD 另提供 5 組基準點補償設定(Offset)功能，如欲原點位置即為使用者設定值，請確認當下對應的基準點補償值為零；否則，原點位置將固定累加此補償值。

註:各種參數設定，若是超過設定範圍，將會有”Error”的字幕(如下圖所示)出現。



七.計數/方向定義(Dir)：

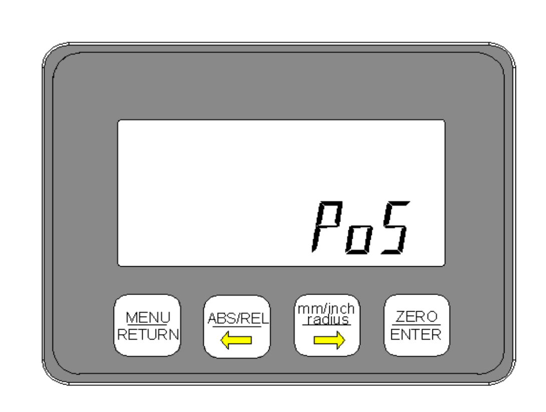
功能說明：設定機構方向位置（正方向或負方向），亦為遞增計數或遞減計數。



步驟 1.按 MENU RETURN 一下 ，再按 

 or mm/inch radius

選擇畫面顯示為 Dir。



步驟 2.按 

 鍵進入設定，再按



 或 

 鍵選擇 Pos

(正方向) 或 Neg(負方向)的計數方向

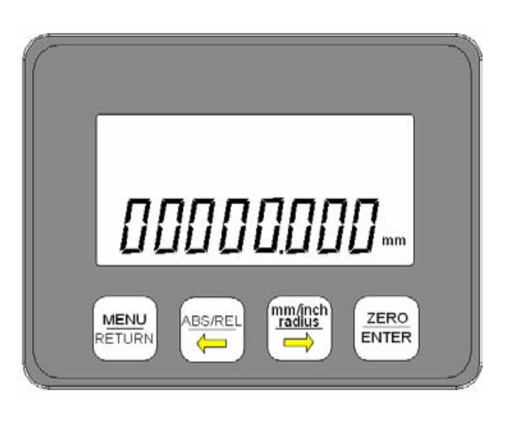
再按 

 鍵確定.

八.解析度設定(Dot)：

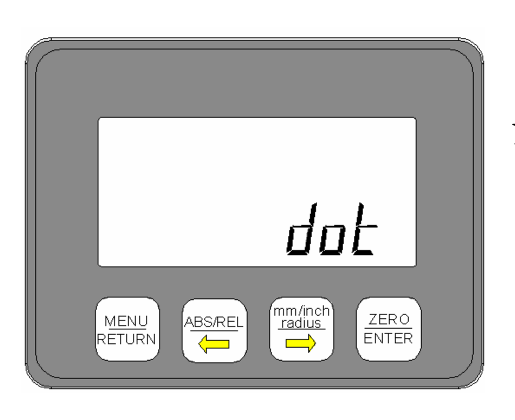
功能說明：依使用者需求，設定所需量測單位之解析度。

1. mm 量測單位下可選擇 0.005、0.01、0.1、1mm。
2. inch 量測單位下可選擇 0.0001、0.001、0.01、0.1inch。
3.度量測單位下可選擇 0.001、0.01、0.1、1 度。



步驟 1. 先按 

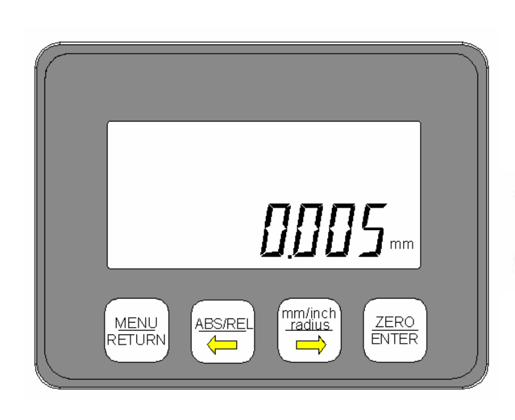
鍵選擇所需之解析度單位。



步驟 2. 按下 MENU RETURN 一下, 再按  

或 mm/inch radius

選擇畫面顯示為 Dot。



步驟 3. 按下 

鍵進入設定畫面，再按



或 

鍵選擇使用者所需之

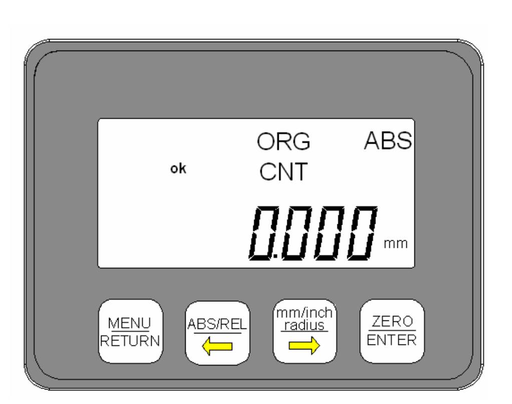
解析度，最後按 

鍵確定。

九.基準點補償設定(Offset)：

功能說明：依實際量測需要，可設定基準點補償值，但必須選擇 ABS 絕對模式。

（本產品 PMLD 可以設定五組基準點補償值。所謂基準點補償值可提供使用者切不同座標平移量，使用時顯示器會加入該平移量以方便使用者判讀，而不用再按計算機，其設定完畢後，使用方式請參考三（面板按鍵說明之一般模式的 MENU RETURN ＋ ABS/REL ⇦ ）。

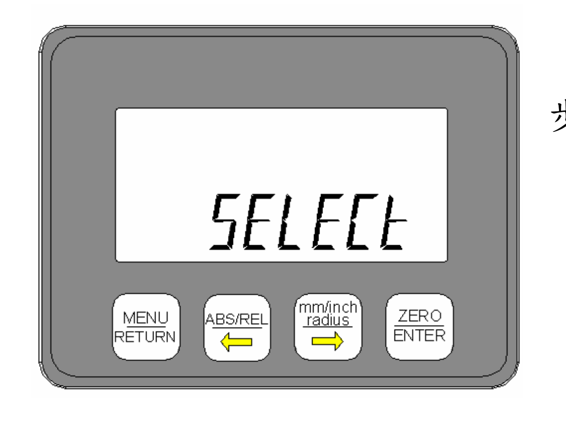


步驟 1. 先按下 ABS/REL ⇦ 選擇 ABS 絕對模式。

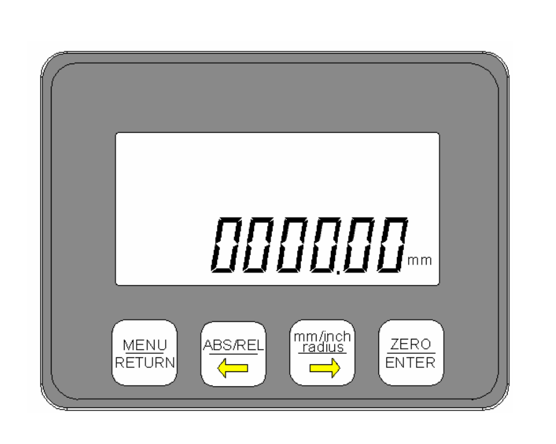


步驟 2. 按下 MENU RETURN 一下 ，再按 ABS/REL ⇦

或 mm/inch radius ⇨ 選擇畫面顯示為 Offset。



步驟 3. 按 ABS/REL ⇦ 或 mm/inch radius ⇨ 選擇要設定那一組 ORG，選擇完畢後再按 ZERO ENTER 鍵。

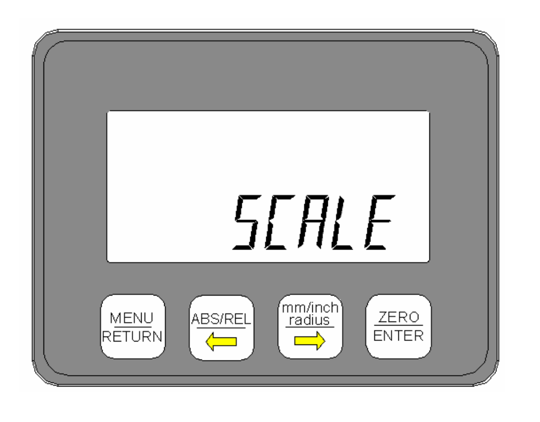


步驟 4．按 ABS/REL 鍵設定正負號後，按下 mm/inch radius 鍵切換至下一位數，此時應該數字會閃爍，按 ABS/REL 鍵調整該數值,待設定完畢後,按下 ZERO ENTER 鍵。

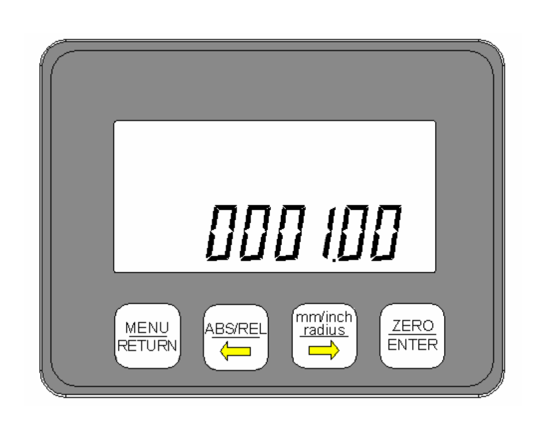
註:角度模式下，設定範圍為-360 度~+360 度。

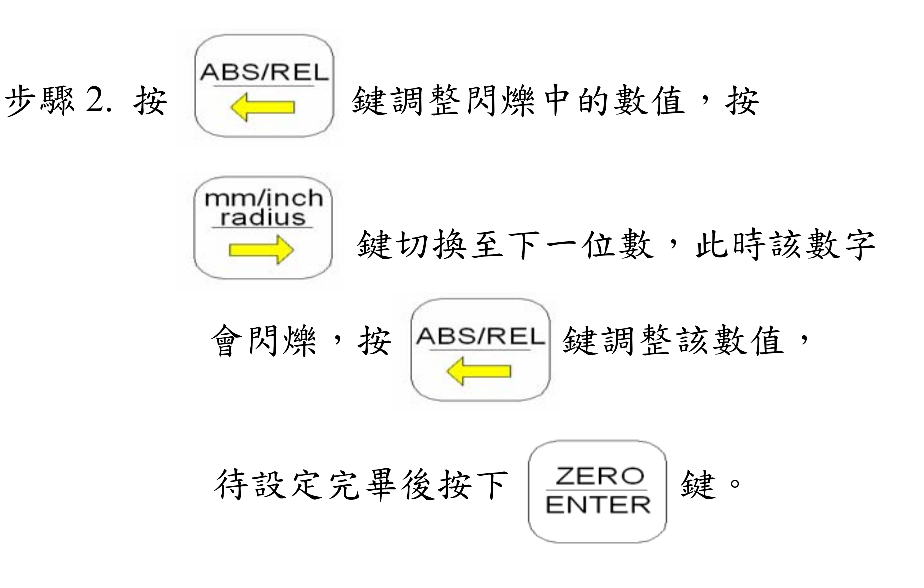
十.係數（倍率）比設定(Scale)：

功能說明：依量測需要，將量測數值做等比例放大縮小。



步驟 1. 按 MENU RETURN 一下，再按 ABS/REL 或 mm/inch radius 選擇畫面顯示為 Scale，再按下 ZERO ENTER 鍵進入設定。



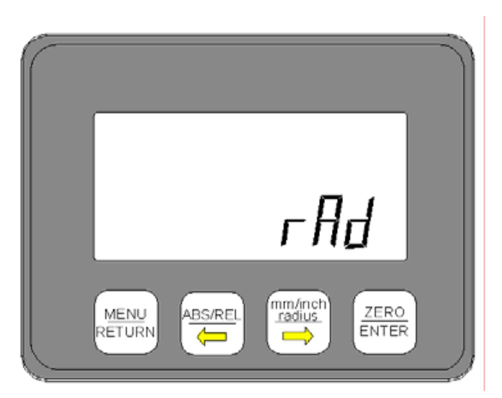


步驟 2. 按 ABS/REL 鍵調整閃爍中的數值，按 mm/inch radius 鍵切換至下一位數，此時該數字會閃爍，按 ABS/REL 鍵調整該數值，待設定完畢後按下 ZERO ENTER 鍵。

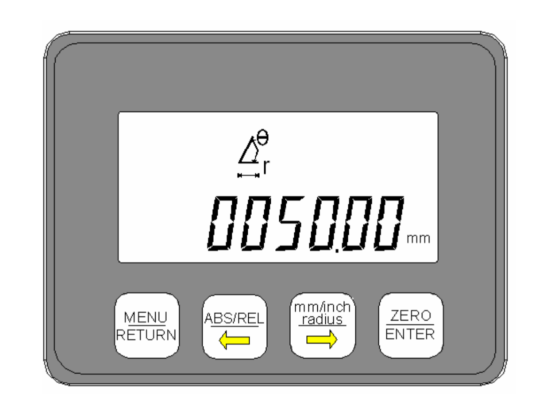
設定範圍：0.01~1000.00(不包含 0)。

十一.半徑值設定(Rad)：

功能說明：當磁性尺貼在圓弧面上使用時，設定其半徑值，則可以在切換角度時正確顯示角度。



步驟 1. 按 MENU RETURN 一下，再按 ABS/REL 或 mm/inch radius 選擇畫面顯示為 Rad，最後按下 ZERO ENTER 鍵進入設定。

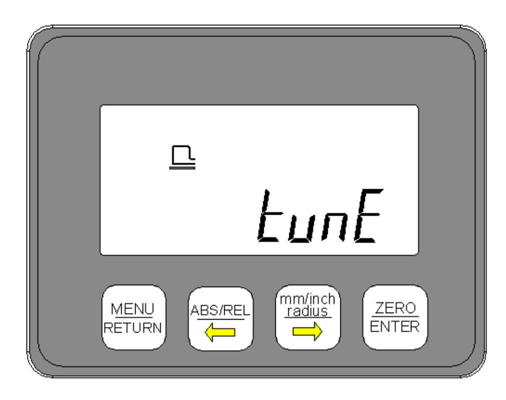


步驟 2. 此符號 ⟷r 表示該設定值之半徑，按 ABS/REL 鍵調整閃爍中的數值，按 mm/inch radius 鍵切換至下一位數，其數字會閃爍，按 ABS/REL 鍵調整數值，單位只限為 mm，待設定完畢後按下 ZERO ENTER 鍵。

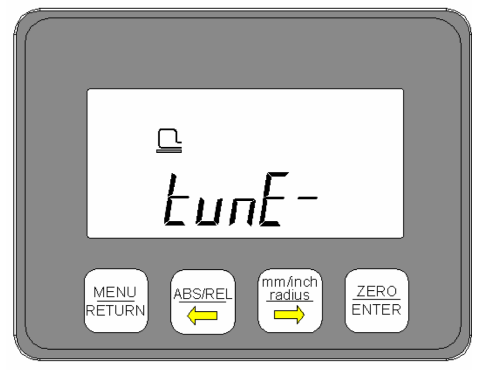
設定範圍：50~5000mm。

十二.間距調整(Tune)：

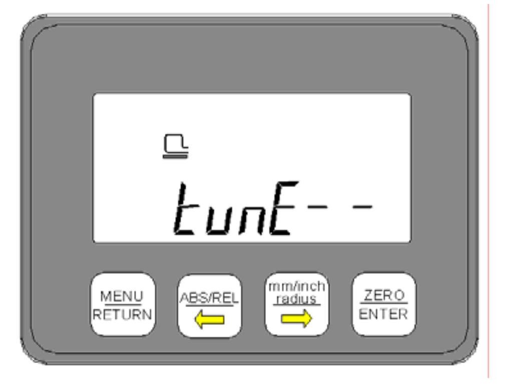
功能說明：協助使用者檢測讀頭與磁帶間安裝是否適當，以及修正感測訊號可增加系統準確性，機器新安裝或讀頭有重新拆卸動作後，最好重做一次調整。



步驟 1. 按 MENU RETURN 一下,再按 ABS/REL 或 mm/inch radius 選擇畫面顯示為 Tune，再按下 ZERO ENTER 鍵進入設定畫面。



步驟 2.畫面顯示 Tune -，表示偵測中，以緩慢的速度移動讀頭，需在 10 秒移動超過 30mm。



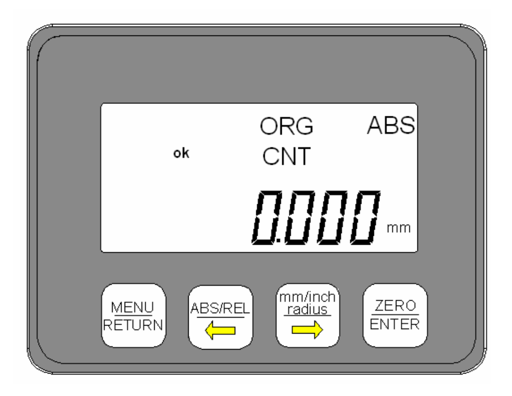
步驟 3.畫面顯示 Tune--，表示快完成，當偵測完畢後，畫面自動跳回一般模式，並以符號（間距適中符號、間距過小符號、間距過大符號）告知使用者讀頭與間距狀態。

*該動作需於 30 秒內完成，若經過 30 秒尚未完成系統會自動跳回一般模式，以減少電力消耗，此時畫面會顯示 ，表示間距調整尚未完成。

註：做完間距調整動作後，需重新設定基準點。

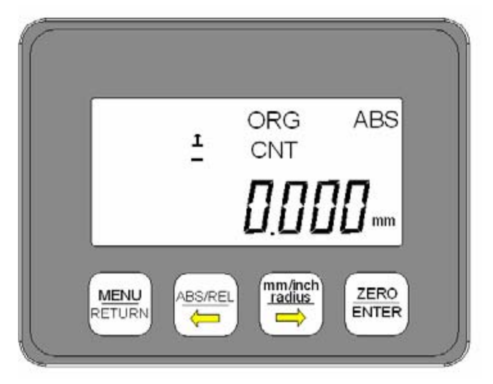
偵測結果：

(a)間距適中符號：OK



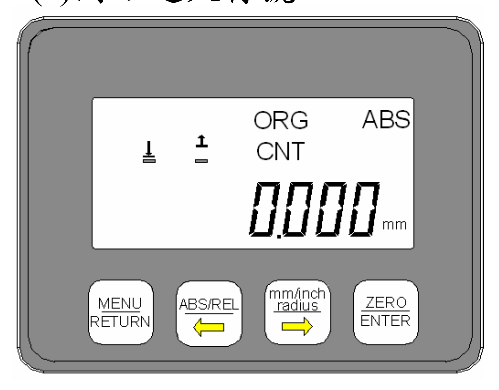
若偵測結果畫面顯示 OK，表示讀頭與磁帶間距適中。

(b)間距過小符號：↥



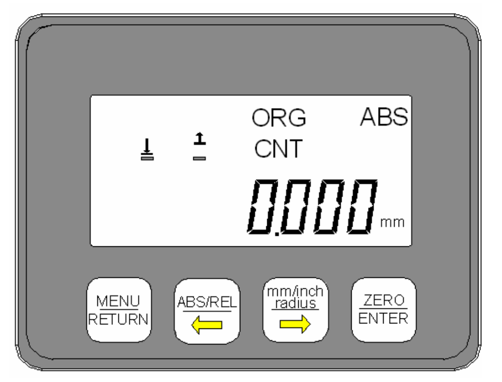
若偵測結果畫面顯示↥，表示讀頭與磁帶間距過小， 調整讀頭與磁帶間距，需重做 Tune 的動作。

(c)間距過大符號：↧



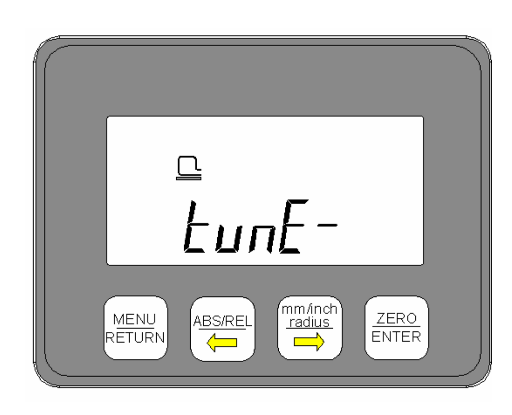
若偵測結果畫面顯示↧，表示讀頭與磁帶間距過大，調整讀頭與磁帶間距後，需重做 Tune 的動作。

(d) 機械平面度忽高忽低：⭳ ⭱



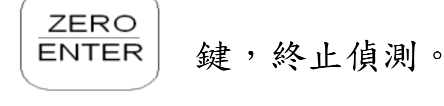
若偵測結果畫面顯示⭳ ⭱表示機械平面度不平整(20cm 行程即可測出機械平坦度)，則改善機械平面度後，需重做 Tune 的動作。

問題排除：

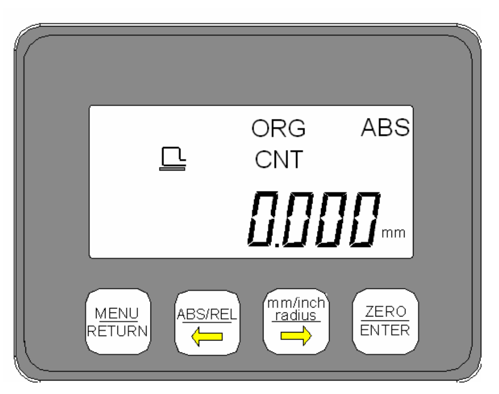


(a) 讀頭與磁帶間之距離有誤或讀頭訊號異常

若移動很久畫面仍保持 Tune-或 Tune--可能原因為讀頭與磁帶間之距離太遠或讀頭訊號有誤，則須按下



鍵，終止偵測。



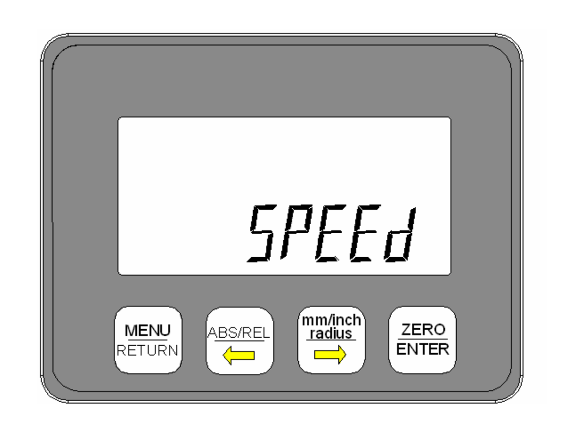
此時畫面顯示 ，表示間距調整尚未完成，縮小讀頭間距後，則重做 Tune 的動作，若仍未能改善，請檢查讀頭訊號是否正常。

※ 完成 Tune 動作後，系統會自動記憶此次訊號的修正的相關參數，若此期間有更換電池，於開機後畫面仍會顯符號，雖不影響系統精度，但建議重新做一次

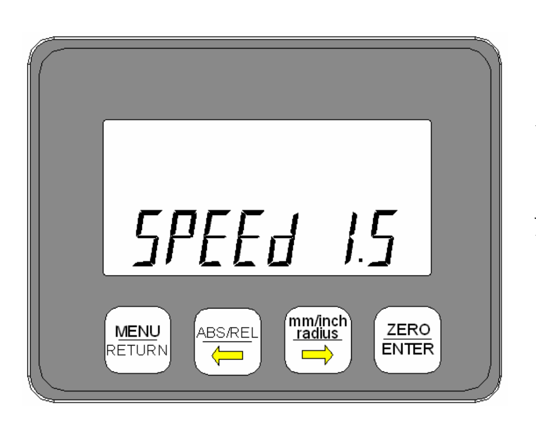
Tune 的動作。

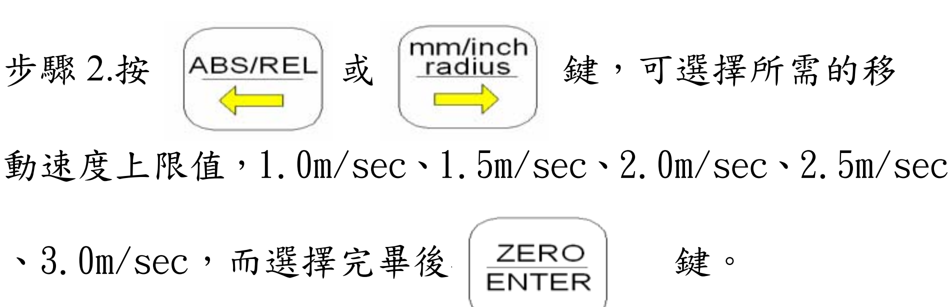
十三.讀頭移動速度設定(Speed)：

功能說明：依讀頭移動速度需求，選擇不同的移動速度之上限值。



步驟 1. 按 [MENU RETURN] 一下, 再按 [ABS/REL] 或 [mm/inch radius] 選擇畫面顯示為 Speed，按下 [ZERO ENTER] 鍵進入設定。



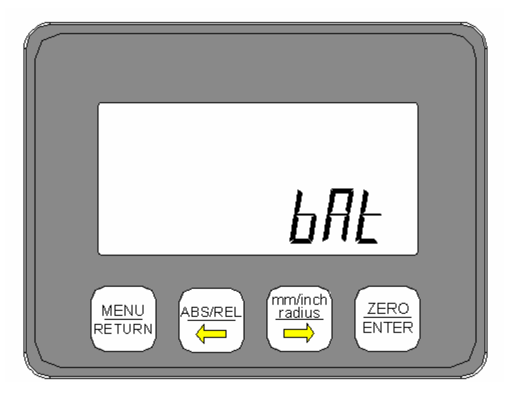


步驟 2.按 [ABS/REL] 或 [mm/inch radius] 鍵，可選擇所需的移動速度上限值，1.0m/sec、1.5m/sec、2.0m/sec、2.5m/sec、3.0m/sec，而選擇完畢後 [ZERO ENTER] 鍵。

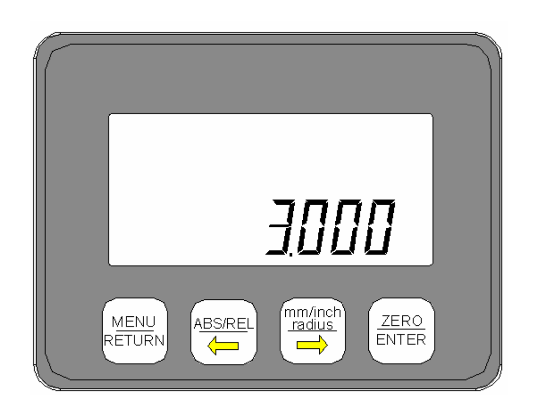
※ 由於移動速度上限越大，電力消耗越大，會降電池使用壽命，因此依照量測需求選擇適當的移動速度上限值，以延長電池使用壽命。

十四.殘餘電量顯示(Bat)：

功能說明：顯示目前電池之電量。



步驟 1. 按 MENU RETURN 一下, 再按 ABS/REL 或 mm/inch radius 選擇畫面顯示為 Bat，最後按下 ZERO ENTER 鍵。

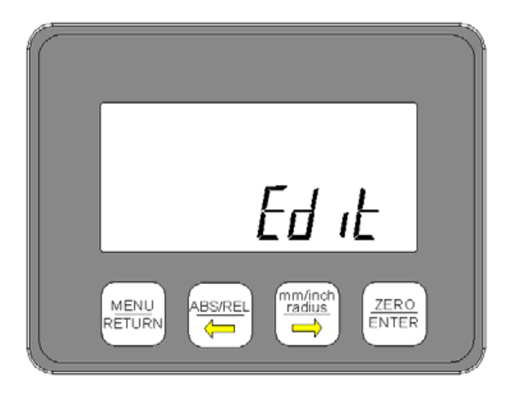


步驟 2.畫面顯示目前電池電壓，而按下 MENU RETURN 鍵，返回一般模式。

※若電池電量顯示數值低於 2 時，則顯示畫面會出現 LOW 符號，其表示電池電量已不足，建議應盡快更換新電池。

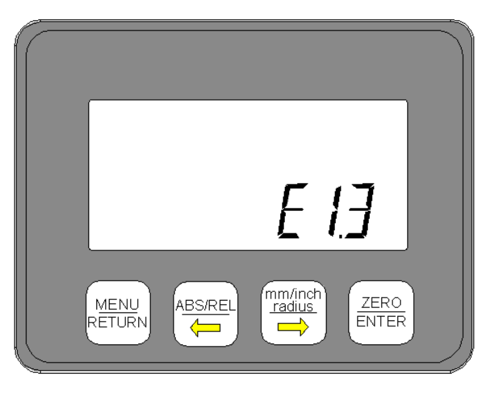
十五.軟體版本顯示(Edit)：

功能說明：顯示目前軟體版本。



步驟 1. 按 MENU/RETURN 一下, 再按 ABS/REL 或 mm/inch/radius

選擇畫面顯示為 Edit，按下 ZERO/ENTER 鍵鍵。



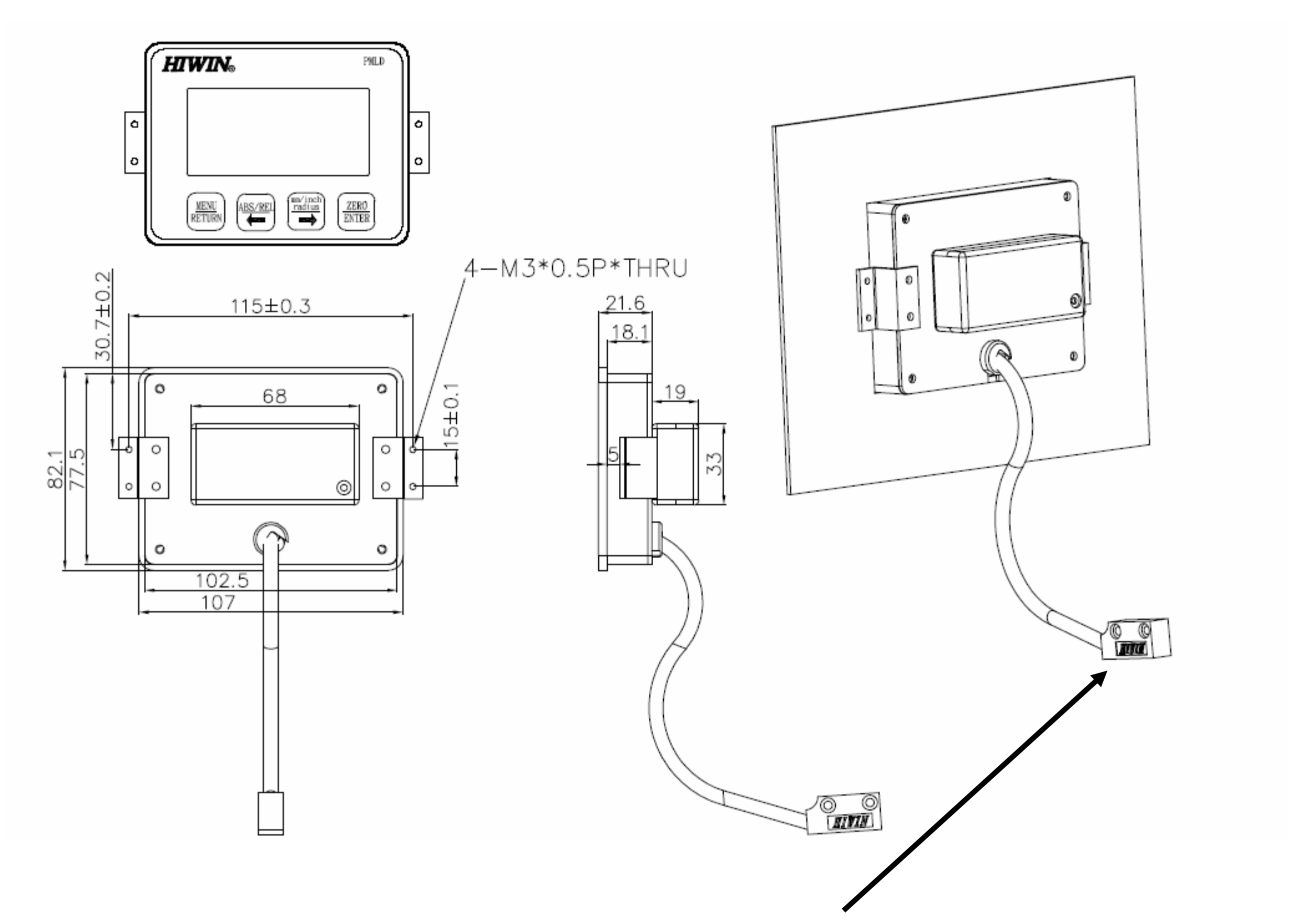
步驟 2.畫面顯示為目前軟體版本,按下 MENU/RETURN 鍵,

則可返回一般模式。

十六.系統出廠預設值：

名稱	說明	出廠值
Dot	解析度設定	最小解析: (1)0.005mm (2)0.0001inch (3)0.0012 度
Dir	計數方向設定	Pos
Org	基準點設定	0
Offset	基準點補償	0
Scale	係數比(倍率)	1.00
Rad	半徑設定	50mm
Speed	移動速度上限設定	1.5 m/sec

十七. 外觀尺寸圖:



依需求可選擇下列 HIWIN 製成感應讀頭

PM-A-□□-□A-E-00
PM-A-□□-□A -I-00

PM-B-□□-□A -□-00(開發中)

十八. 附錄：

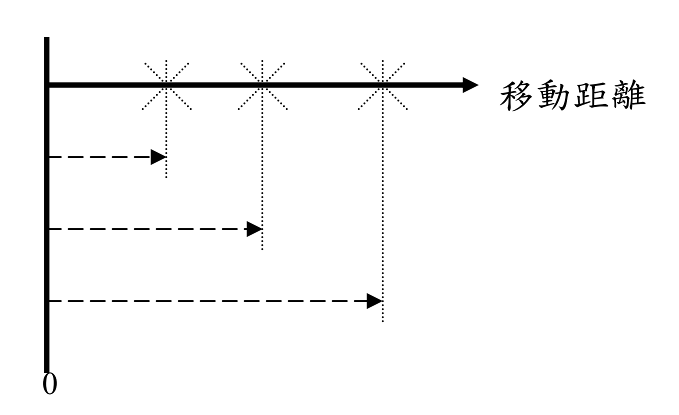
(1). 顯示器數值對應表：

名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
0		1		2	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
3		4		5	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
6		7		8	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
9		A		B	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
C		D		E	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
F		G		H	

名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
I		J		K	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
L		M		N	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
O		P		Q	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
R		X		T	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
U		V		W	
名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示	名稱	LCD 顯示
X		Y		Z	

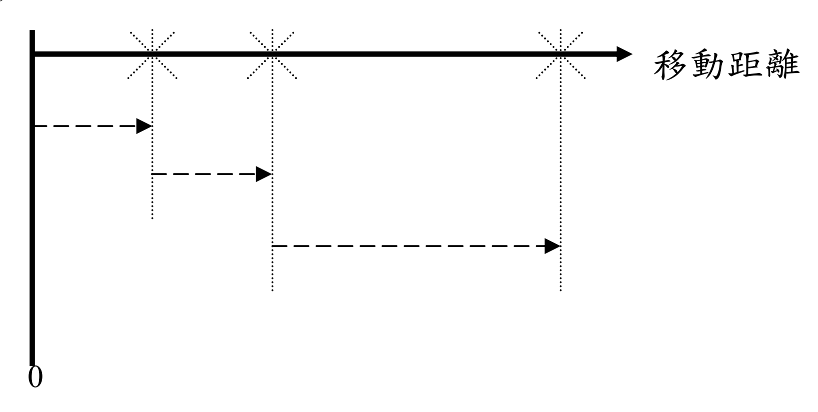
(2). 專業名詞說明：

(a). 絕對模式:



基準點皆為同一位置，不可任意改變基準點位置。.

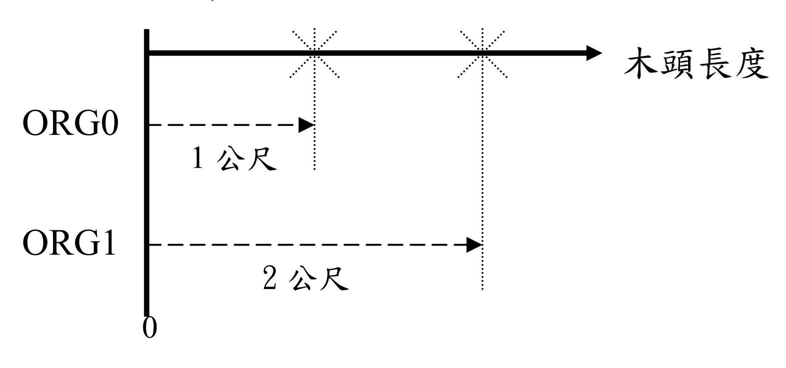
(b).相對模式:



可隨意選擇基準點位置。.

(c). ORG 五組(ORG0、ORG1、ORG2、ORG3、ORG4)意義:

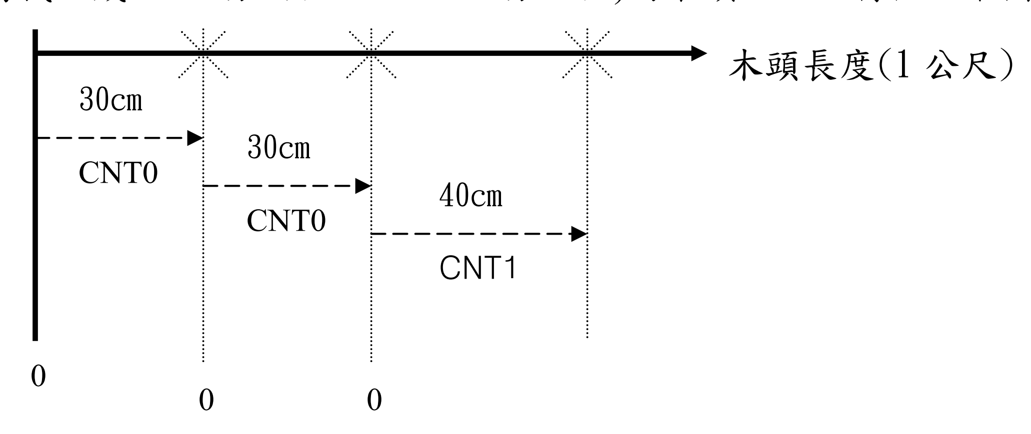
假設本產品使用於裁切木工機台上，而使用者需裁切不同長度(例如 1 公尺與 2 公尺)的木頭，故此特性如下圖所示。



因此使用者只需變更 ORG 設定(若要裁切 1 公尺木頭，則設定為 ORG0，若要裁切 2 公尺木頭，則設定為 ORG1)，以增加使用者工作效率且以利於使用者操作。

(d). CNT 五組(CNT0、CNT1、CNT2、CNT3、CNT4)意義:

假設本產品使用於裁切木工機台上，而使用者需裁切不同長度(同一跟木頭需裁切成 30 公分兩段以及 40 公分一段)的木頭，故此特性如下圖所示。



因此使用者只需變更 CNT 設定，則可增加使用者工作效率且以利於使用者操作。

(e).基準點補償:

由於絕對模式下，是無法任意更動基準點位置，因此若要移動基準點位置的話，必須使用”基準點補償 ”方式，將基準點做變動(移動)。

(3). PMLD 顯示器使用手冊版本：

請參閱本操作手冊之注意與安裝事項，非因不當使用而造成的產品損壞，本公司有負責維修產品的責任，此 PMLD 顯示器使用手冊為 VER 1.1。